

## Method and apparatus for treatment of waste gas produced when making tobacco-processing industrial products

**Patent number:** CN1145755

**Publication date:** 1997-03-26

**Inventor:** CHEHAB FIRDAUSIA (DE); FIETKAU STEFAN (DE);  
WEIMANN FRANK (DE)

**Applicant:** HAUNI WERKE KOERBER & CO KG (DE)

**Classification:**

- **international:** A24C5/39; F24F7/00

- **european:**

**Application number:** CN19960105059 19960419

**Priority number(s):** DE19951014925 19950422

**Also published as:**



EP0738477 (A1)

JP8298977 (A)

DE19514925 (A1)

EP0738477 (B1)

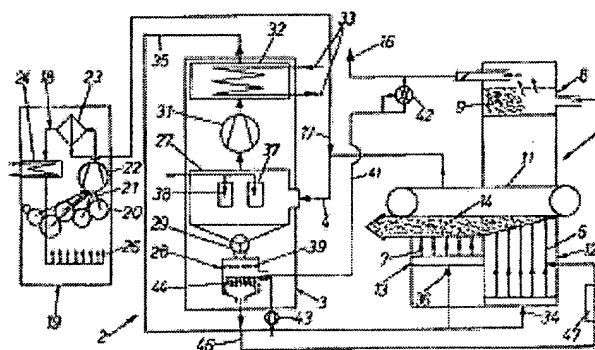
Report a data error here

Abstract not available for CN1145755

Abstract of corresponding document: **EP0738477**

The tobacco (9) processing plant has extracts to collect air from the processing sections. The air is filtered and the larger particles of tobacco are returned to the process while the fine dust is filtered out (3). The filtered air is then cooled before being ducted back to the process plant.

The air cooling is via water cooled heat exchangers cooled outside the plant. By mixing the airflow with fine particulate with that carrying the larger tobacco particles a combined airflow of sufficient flow rate is obtained to carry the particulate to the separation filters (28) from where the useful particles are returned to the process.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

A24C 5/39

F24F 7/00



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96105059.4

[43]公开日 1997年3月26日

[11] 公开号 CN 1145755A

[22]申请日 96.4.19

[30]优先权

[32]95.4.22 [33]DE[31]19514925.4

[71]申请人 豪尼机械制造股份公司

地址 联邦德国汉堡

[72]发明人 F·切哈布 S·非考

F·怀曼

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

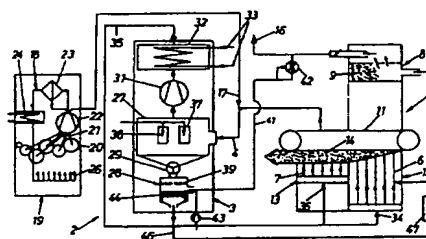
代理人 赵 辛 林道棠

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 处理制造烟草加工工业制品时所产生废气的方法和设备

## [57]摘要

本发明涉及处理或过滤在烟草加工机器中使用的过程空气，并将处理后的空气和从中分离出来的短烟丝返回烟草加工机器。本发明的目的是提高空气处理的效率。为达到这一目的，首先在精滤器(27)中，从通过加工过程而富含细小粉末和粗大粉末的废气中分出两种粉末，接着废气在冷却装置(32)中冷却，并回送到加工过程。分离出来的细小和粗大粉末，在分离滤(28)中将其中的粗大粉末(短烟丝)分离出来，并同样将其返回加工过程中去。以此方式，由于减小了空气流量而可以将分离滤(28)设计得比较小。



(BJ)第 1456 号

# 权 利 要 求 书

---

1. 处理由于使用制造烟草加工工业制品的过程空气所产生的废气的方法，其特征为：此废气与在加工过程中吸收的粉末成分分开；冷却废气；以及将分离出来可重新使用的粗大粉末(短烟丝)返回加工过程。

2. 按照权利要求 1 所述的方法，其特征为：废气同时与细小粉末和可重新使用的粗大粉末分开。

3. 按照权利要求 2 所述的方法，其特征为：含有细小粉末和可重新使用的粗大粉末的废气，与经处理的内部循环空气流含细小粉末的废气掺混。

4. 按照权利要求 1 至 3 之一所述的方法，其特征为：可重新使用的粗大粉末在其返回加工过程前与细小粉末成分分开。

5. 按照权利要求 1 至 4 之一所述的方法，其特征为：经冷却的废气返回加工过程。

6. 按照权利要求 1 至 5 之一所述的方法，其特征为：废气的冷却通过外部散热进行。

7. 按照权利要求 6 所述的方法，其特征为：散热在一个外部的循环水冷却回路中进行。

8. 在一种机器设备中处理所使用的制造烟草加工工业制品的过程空气而产生的废气的处理设备，其特征为：有一个流过含有粉末成分的废气的过滤装置 (27)，沿废气的流动方向看，在此过滤装置 (27) 的下游设有一个冷却装置 (32)，用于冷却已过滤的废气，在此过滤装置的上游设有一个与机器设备 (1) 连接的输送

装置 (28、47)，用于输送可重新使用的粗大粉末 (短烟丝)。

9. 按照权利要求 8 所述的设备，其特征为：流过废气的过滤装置 (27) 设计为滞留细小粉末和可重新使用的粗大粉末 (短烟丝) 的精滤器 (37、38)。

10. 按照权利要求 8 或 9 所述的设备，其特征为：用于返回可重新使用的粗大粉末成分的输送装置包括一个将细小粉末与可重新使用的粗大粉末分离的分离滤 (28)。

11. 按照权利要求 8 至 10 之一所述的设备，其特征为：过滤装置 (27) 的废气输入装置 (4) 与机器设备 (19) 的一个内部的、经过滤后循环空气导引装置 (18) 的细小粉末排气导管 (17) 相连。

12. 按照权利要求 8 至 11 之一所述的设备，其特征为：冷却装置 (32) 经由一根排气导管 (35) 与机器设备 (1) 连接。

13. 按照权利要求 1 至 12 之一所述的设备，其特征为：冷却装置 (32) 与一个外部的冷却回路 (33) 相连。

14. 按照权利要求 13 所述的设备，其特征为：冷却回路 (33) 是一个外部的循环水冷却回路。

15. 按照权利要求 8 至 14 之一所述的设备，其特征为：精滤器 (27)、分离滤 (28) 和冷却装置 (32) 组合成一个形成一个结构部件的处理装置 (3)。

# 说明书

---

## 处理制造烟草加工工业制品 时所产生废气的方法和设备

本发明涉及一种处理由于使用制造烟草加工工业制品的过程空气而产生的废气的方法。

此外，本发明还涉及一种处理由于在制造烟草加工工业制品的机器设备中使用过程空气所产生废气的设备。

“过程空气”理解为在制造烟草制品尤其是香烟的加工过程中，在诸如烟草成束机和装过滤嘴机那样的机器设备中所使用的空气，其形式例如为输送空气、筛分空气、成束时的抽吸空气、输送时的止动空气、或检验和抛出香烟用的鼓风空气。它们经过加工过程后所形成的废气中含有粉末，这些粉末是在加工过程中从烟草或烟草制品中吸取的，它们包括烟草的细小粉末和粗大粉末以及烟草杂质的细粒灰尘(如砂子)。

有人建议，将烟草制品生产加工过程中所使用的过程空气回收再生或进行温度湿度处理，并送回循环空气回路中，例如在GB-PS 953792中所载明的那样。

本发明的目的是要进行一种有效、经济和与环境协调一致的空气处理。

按本发明为达到上述目的，将废气与在加工过程中吸取的粉末成分分开；冷却此废气；并将分离出来可重新使用的粗大粉末(短烟丝)引回加工过程。

为了能以最少的代价有效和快速地重新使用比较大量的废气，按最佳方法规定，废气同时与细小粉末和可重新使用的粗大粉末分开。

此外，为了将在其循环过程空气中只留下细小粉末的机器设备也算在所建议的处理方案中，还建议，在含有细小粉末和可重新使用的粗大粉末的废气中，掺入经处理的内部循环空气流的含细小粉末的废气。

最好将可重新使用的粗大粉末在其返回加工过程前与细小粉末分开，为此只需要少量的辅助空气。

也许可设想将比较大量经冷却的废气用于支持安装机器设备的工作间的空调系统。但按本发明的一种最佳应用却与之不同，按本发明将经冷却的废气引回加工过程之中。

此外，为了减轻工作间一般的空调系统的负荷，还建议废气的冷却通过外部散热进行，在这种情况下按另一项建议，散热在一个外部的循环水冷却回路中完成。

用于实施上述方法的设备具有一个流过此含有粉末的废气的过滤装置，沿废气的流动方向看，在过滤装置的下流设有一个用于已过滤后废气的冷却装置，而在其上游设有一个与机器设备相连的用于可重新使用的粗大粉末（短烟丝）的输送装置。以此方式形成了用于过滤后废气和粗大粉末的两个分开的和反向的输送路线，对其中每一个都可以按特殊的方式作最合理的设计。

按另一些建议对此管道系统进行优化设计，一方面将流过废气的过滤装置设计为滞留细小粉末和可重新使用的粗大粉末（短烟丝）的精滤器，另一方面使可重新使用的粗大粉末返回的输送

装置包括一个分离滤，用于将细小粉末与可重新使用的粗大粉末分离开来。以此方式可以减轻输送大量废气的鼓风机的磨损，并可将分离滤的体积减到最小程度。

按本发明的处理系统主要提供用于一种有较大部分粉末释出的机器设备，例如烟草成束机。为了使处理系统也能适用于主要产生细小粉末的机器设备，还建议，将过滤装置的废气输入装置与机器设备中经过滤后循环空气导引装置的细小粉末排气导管连接起来。

也许可以设想将冷却后的废气目标明确地用于厂房的空调。然而按一项附加的建议，最好设计为将冷却装置通过废气导管与机器设备连接起来。为此，此冷却装置最好与一个外部的冷却回路相连，按另一项建议，将此冷却回路设计为循环水冷却回路。以此方式可实现废气的强烈冷却，并在这种情况下又避免对厂房大气附加地加热。

按另一项设计可灵活处理和机动地使用按本发明的设备，即，将精滤器、分离滤和冷却装置组合成一个形成一个结构部件的处理系统。

本发明的优点在于，通过将废气排出或返回的输送路线与分离粉末成分的输送路线彼此分开，可以使用于分离所需的空气流量保持得极低，其结果是显著减小了分离滤的尺寸，并且还明显减轻了中央除尘装置的负荷。此外，可期望减少输送大量循环空气的鼓风机的磨损。

下面借助于附图所表示的实施例进一步说明本发明，此实施例示意表示了一个处理系统，用于举例表示的由烟草成束机和装

过滤嘴机组成的组合式成套机器设备。

在所表示的实施例中，形式上如烟草成束机 1 的机器设备与一个循环空气系统 2 相连，在循环空气系统 2 中有一个废气处理或过滤装置 3 与之组合在一起，废气是由在烟草成束机 1 中工作的过程空气（箭头 6、7）产生的。此过程空气例如用来将经闸门 8 供入的烟草，在一个抽吸式烟草成束传送机 11 上的成束区 12 或导束区 13 中，构成（箭头 6）或成形（箭头 7）为烟草束 14。在此成束阶段，在过程空气或此时所形成并经废气输入装置 4 输入处理装置 3 的废气中，充满了形式上为烟草和烟草杂质混合物（如砂子）的细小粉末以及形式上为粗大粉末（短烟丝）的粉末成分。

与此连续流动的过程空气相反，用于经闸门 8 输入烟草 9 的周期性引入的输送空气，尽管原则上也可以与循环空气系统 2 合在一起，然而在此实施例中，合乎目的地经由一根用输送箭头 16 所表示的排气导管直接通向一个图中未表示的中央除尘装置。

除此之外，过滤装置 3 的废气输入装置 4 与另一个机器设备内部的过滤后循环空气导引装置 18 的细小粉末排气导管 17 汇合。此机器设备其形式上为装过滤嘴机 19，它在输送滚筒 20 处用箭头 21 表示的止动空气借助于鼓风机 22，100% 地输往所谓的库珀旋风分离器 (Cooperzuklon) 23，过滤后的空气的 90% 进入循环空气导引装置 18 中，通过冷却装置 24 再冷却后返回作为止动空气（箭头 26）。10% 富含约 90% 粉末的空气，经由细小粉末排气导管 17 引入循环空气系统 2，并与烟草成束机 1 的废气一起通过过滤装置 3 进行处理。

为此目的，此过滤装置 3 具有组合成一个部件的单元，其中



包括精滤器27、分离滤 28 和与之连接在一起的进料闸 29、鼓风机 31 和冷却装置32。

作为精滤器 27 例如采用 Mahle 工业滤, Knecht 过滤设备有限公司 (öhringen) 的 SFK1560 型。

作为分离滤 28 可例如采用按德国专利公告 3608741、2401324 或4107642 中所示类型的装置。

冷却装置 32 包括一个由 DE - OS 4228607 已知的外部的, 亦即在生产车间之外再冷却的冷却水循环回路 33。

废气输入装置 4 直接通入精滤器 27, 在此精滤器 27 中, 含在废气中的细小粉末和粗大粉末(短烟丝)被滞留下来。

以此方式过滤后的废气由鼓风机 31 供往冷却装置 32 冷却, 然后经排气导管 35 返回烟草成束机 1 的成束区 12 和导束区 13 中(箭头 34、36)。

精滤器 27 中众多的滤管 37 有规律地用鼓风空气 (箭头 38) 交替净化。细小粉末和短烟丝通过进料闸 29 送往分离滤 28, 它以熟知的方法将细小粉末与短烟丝彼此分开, 此时, 细小粉末例如通过一个旋转的筛筒 39 的筛网送入排放管 41, 并经压力调节器 42 进一步导入排气管 16, 而与此同时沉积在筛筒圆周上的短烟丝则被鼓风机 43 沿箭头 44 的方向吹入返回导管46 中, 并在形式上为引射器 47 的输送装置协助下, 例如返回烟草成束机1 的成束区 12 中。

在烟草成束机中烟草返回装置的例子, 已在美国专利 4 869 273、5 267 576 和 4 003 385 中公开。

# 说明书附图

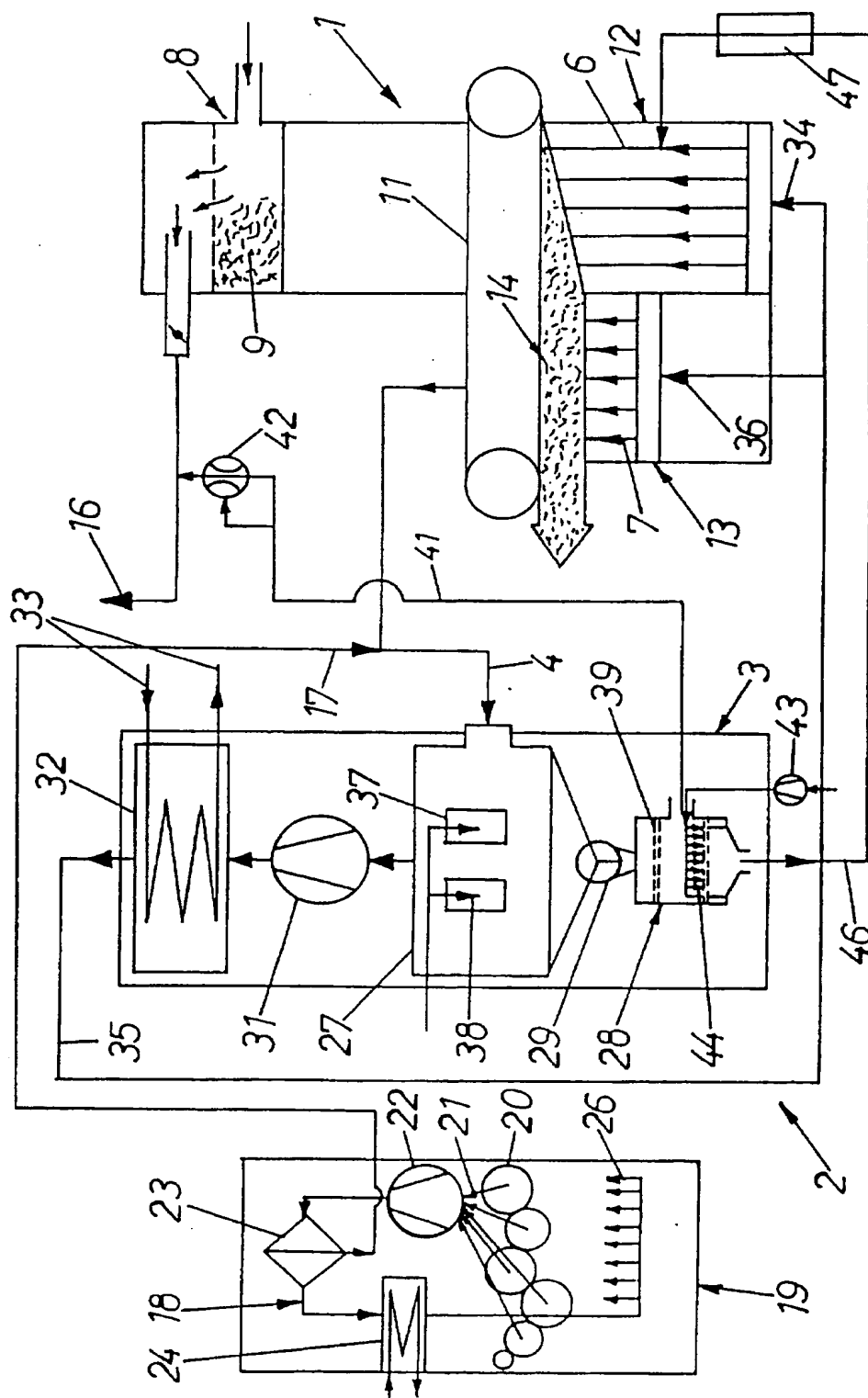


图 1